

PCT
 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
 Internationales Büro
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



(51) Internationale Patentklassifikation 6 : A46B 9/04, 7/06	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 98/02062 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 22. Januar 1998 (22.01.98)
---	-----------	---

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH97/00208
(22) Internationales Anmeldedatum: 26. Mai 1997 (26.05.97)

(30) Prioritätsdaten:
 1767/96 15. Juli 1996 (15.07.96) CH

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): TRISA
 BÜRSTENFABRIK AG TRIENGEN [CH/CH]; Kanton-
 sstrasse, CH-6234 Triengen (CH).

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): JURT, Alfred [CH/CH];
 Murhubelstrasse 2, CH-6234 Triengen (CH).

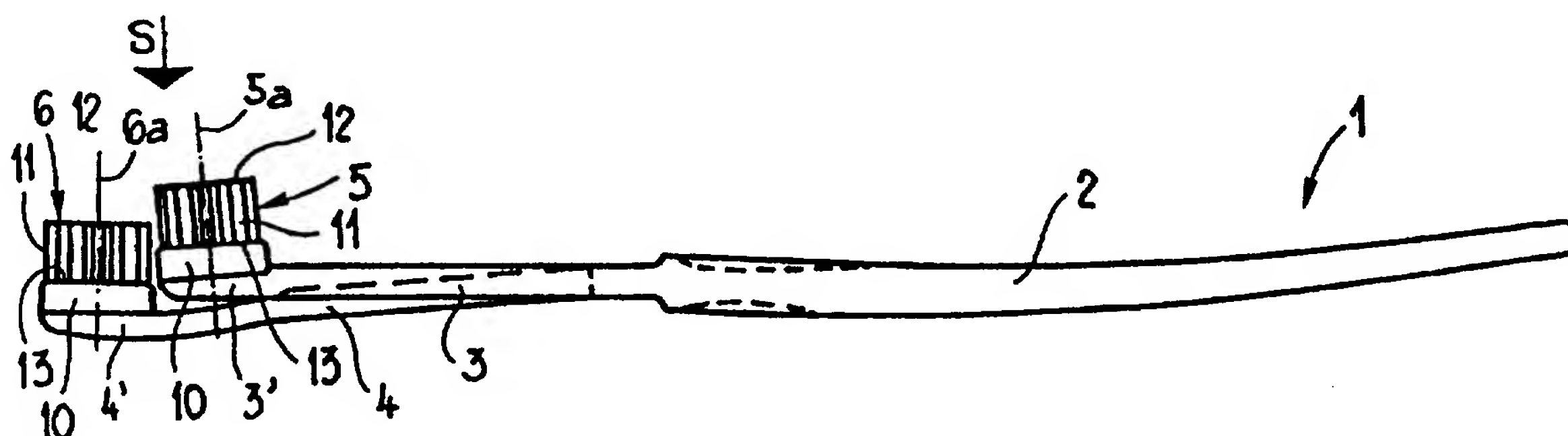
(74) Anwalt: SCHAAD BALASS MENZL & PARTNER AG;
 Dufourstrasse 101, Postfach, CH-8034 Zürich (CH).

(81) Bestimmungsstaaten: CN, JP, KR, NO, US, europäisches
 Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE,
 IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Veröffentlicht
Mit internationalem Recherchenbericht.

(54) Title: TOOTHBRUSH

(54) Bezeichnung: ZAHNBÜRSTE



(57) Abstract

The invention concerns a toothbrush, the handle (2, 32) of which has two carriers (3, 4) connected to it which extend parallel to each other in the direction of the longitudinal axis (1a) of the toothbrush. On its free end (3', 4') each carrier (3, 4) carries a brush head (5, 6) which has a bristle carrier (10) with protruding bristles. The bristles form a brush surface (12). The carriers (3, 4) are designed so that the brush heads (5, 6) are fitted behind one another in the direction of the longitudinal axis (1a) of the toothbrush. In order to improve its cleaning power and optimally adapt the brush to the form of individual teeth as well as to the form of the set of teeth as a whole, the carriers (3,4), when in use, i.e. when force is applied in direction (S) against the brush surfaces (12), are elastically displaceable.

(57) Zusammenfassung

Eine Zahnbürste weist zwei mit einem Handgriff (2, 32) verbundene Träger (3, 4) auf, die sich parallel in Richtung der Zahnbürstenlängsachse (1a) erstrecken. An seinem freien Ende (3', 4') trägt jeder Träger (3, 4) einen Bürstenkopf (5, 6), der einen Borstenträger (10) mit abstehenden Borsten aufweist. Die Borsten bilden eine Bürstfläche (12). Die Träger (3, 4) sind derart ausgebildet, dass die Bürstenköpfe (5, 6) in Richtung der Zahnbürstenlängsachse (1a) hintereinander angeordnet sind. Um eine bessere Reinigungswirkung und eine optimale Anpassung an die Form der einzelnen Zähne sowie an die Gebissform zu erreichen, sind die Träger (3, 4) beim Gebrauch, d.h. bei einer Einwirkung von Kräften in Richtung (S) gegen die Bürstflächen (12) federelastisch auslenkbar.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland			TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauretanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko		
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CM	Kamerun			PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

Zahnbürste

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Zahnbürste gemäss Oberbegriff des Anspruches 1.

In der FR-A-2 548 528 ist eine Zahnbürste in dieser Art beschrieben, bei der die Bürstenköpfe nebeneinander angeordnet sind. Die Borsten der beiden Bürstenköpfe sind so angeordnet und gegeneinander zu gerichtet, dass beim Gebrauch der Zahnbürste gleichzeitig die Innenseite und die Aussenseite der Zähne gereinigt werden. Die parallel zueinander verlaufenden Träger für die Bürstenköpfe lassen sich auseinander spreizen. Dies ermöglicht beim Reinigen der Zähne während der Bewegung entlang der Zahnreihe eine Anpassung des Abstandes zwischen den Bürstenköpfen an die sich ändernde Dicke der Zähne.

Der vorliegenden Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine Zahnbürste der eingangs genannten Art zu schaffen, mit der eine bessere Reinigungswirkung erzielt werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss mit einer Zahnbürste mit den Merkmalen des Anspruches 1 gelöst.

Durch die besondere, erfindungsgemässe Ausgestaltung der Zahnbürste wird beim Gebrauch eine optimale Anpassung an die Gebiss- bzw. Zahnform erreicht, was eine bessere Reinigungswirkung zur Folge hat.

Bevorzugte Weiterausgestaltungen der erfindungsgemässen Zahnbürste bilden Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

Die Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnung näher erläutert.

Es zeigen:

- Fig. 1 in Seitenansicht ein erstes Ausführungsbeispiel einer Zahnbürste mit zwei Bürstenköpfen;
- Fig. 2 in Seitenansicht ein zweites Ausführungsbeispiel einer Zahnbürste mit zwei Bürstenköpfen;
- Fig. 3 die Zahnbürste nach Fig. 1 oder 2 mit zwei runden Bürstenköpfen in Draufsicht;
- Fig. 4 bis 7 weitere mögliche Ausführungsformen der Bürstenköpfe in Draufsicht;
- Fig. 8 in Seitenansicht den vorderen Teil der Zahnbürste nach Fig. 1 mit einer weiteren Ausführungsform der Bürstenköpfe;
- Fig. 9 in Seitenansicht den vorderen Teil der Zahnbürste nach Fig. 2 mit der der Fig. 8 entsprechenden Form der Bürstenköpfe;
- Fig. 10 ein drittes Ausführungsbeispiel einer Zahnbürste mit zwei Bürstenköpfen in perspektivischer Darstellung;
- Fig. 11 den vorderen Teil der Zahnbürste nach Fig. 10 in Pfeilrichtung A gesehen;
- Fig. 12 die Zahnbürste nach Fig. 10 in Pfeilrichtung B gesehen;
- Fig. 13 einen Schnitt nach Linie XIII-XIII in Fig. 10;
- Fig. 14 in Seitenansicht den vorderen Teil einer Zahnbürste in einer vierten Ausführungsform; und

Fig. 15 den Zahnbürstenteil nach Fig. 14 in Draufsicht.

Gemäss Fig. 1 und 3 weist eine Zahnbürste 1 einen Handgriff 2 sowie zwei mit diesem verbundene Träger 3, 4 auf, die an ihrem dem Handgriff 2 abgewandten, freien Ende 3' bzw. 4' jeweils mit einem Bürstenkopf 5, 6 versehen sind. Die Träger 3, 4 und der Handgriff 2 sind einstückig ausgebildet. Wie aus Fig. 3 ersichtlich, erstrecken sich die Träger 3, 4 im wesentlichen parallel zueinander und zu einer Zahnbürstenlängsachse 1a. Am freien Ende 3' bzw. 4' sind die zu beiden Seiten der Zahnbürstenlängsachse 1a angeordneten Träger 3, 4 derart ausgebildet und abgewinkelt, dass die an ihnen angebrachten Bürstenköpfe 5, 6 in Richtung der Zahnbürstenlängsachse 1a hintereinander angeordnet sind.

Jeder Bürstenkopf 5, 6 besteht aus einem Borstenträger 10, von dem Borsten wegragen, die zu Borstenbüscheln 11 zusammengefasst sind. Mit einem Ende sind die Borsten im Borstenträger 10 verankert, die freistehenden Enden der Borsten bilden eine Bürstfläche 12. Die Grundflächen der Borstenträger 10 sind in Fig. 1 mit 13 bezeichnet. Die rechtwinklig zu der jeweiligen Grundfläche 13 verlaufenden Achsen der Bürstenköpfe 5, 6 sind in Fig. 1 und 3 mit 5a, 6a bezeichnet. Die Achsen 5a, 6a sowie die Zahnbürstenlängsachse 1a liegen vorzugsweise in einer gemeinsamen Ebene E, wie aus Fig. 3 ersichtlich (allerdings wäre auch eine leichte Versetzung der Bürstenköpfe 5, 6 in Richtung quer zur Zahnbürstenlängsachse 1a möglich). Die Grundflächen 13 und somit auch die Achsen 5a, 6a der beiden Bürstenköpfe 5, 6 sind gegeneinander um einen kleinen Winkel (vorzugsweise zwischen 2° und 10°) derart geneigt, dass die Achsen 5a, 6a in der Darstellung gemäss Fig. 1 in der vorstehend erwähnten Ebene E oben zusammenlaufen. Durch diese Abwinkelung wird eine bessere Anpassung der reinigungswirksamen Gesamtbürstflächen an die Gebissrundung erreicht, wobei auch die Zahnzwischenräume und der Zahnfleischrand besser gereinigt werden können.

Bei der Zahnbürste 1 nach Fig.1 sind die Träger 3, 4 so ausgebildet, dass die beiden Bürstenköpfe 5, 6 in der Ruhestellung gegeneinander versetzt sind, und der dem Handgriff 2 zugewandte Bürstenkopf 5 gegenüber dem anderen Bürstenkopf 6 vorsteht.

Fig. 2 zeigt eine Zahnbürste 1', die im wesentlichen derjenigen nach Fig. 1 entspricht; bei dieser Variante sind jedoch die beiden Bürstenköpfe 5, 6 in der Ruhestellung etwa in einer Ebene angeordnet.

Bei beiden Varianten sind die beiden Träger 3, 4 federelastisch ausgebildet und beim Gebrauch der Zahnbürste, d. h. bei einer Krafteinwirkung in Pfeilrichtung S, in dieser Richtung elastisch zurückdrängbar.

Bei der in Fig. 1 gezeigten ersten Variante wird beim Gebrauch der Zahnbürste 1 zuerst durch die Krafteinwirkung in Pfeilrichtung S gegen die Bürstfläche 12 des Bürstenkopfes 5 der Träger 3 zurückgedrängt, bevor auch die Krafteinwirkung gegen die Bürstfläche 12 des anderen Bürstenkopfes 6 und somit auch das Zurückdrängen des anderen Trägers 4 erfolgt. Dann können die beiden Träger 3, 4 zusammen weiter zurückgedrängt werden (der Bürstenkopf 5 steht am Träger 4 des Bürstenkopfes 6 an); es kann aber auch nur der dem Handgriff 2 abgewandte Bürstenkopf 6 mit dem Träger 4 alleine weiter zurückgedrängt werden.

Bei der in Fig. 2 dargestellten zweiten Variante werden beide Bürstenköpfe 5, 6 bzw. beide Träger 3, 4 sogleich gemeinsam zurückgedrängt, oder es kann nur der Träger 4 mit dem dem Handgriff 2 abgewandten Bürstenkopf 6 allein zurückgedrängt werden.

Durch die elastische Auslenkbarkeit der Träger 3, 4 wird vermieden, dass beim Reinigen der Zähne ein zu grosser Anpressdruck ausgeübt wird. Durch die Einzelfederung wird beim Gebrauch der Zahnbürste besseres Anliegen und optimaler Anpressdruck der reinigungswirksamen Bürstflächen erreicht, wobei eine flexiblere Anpassung an die Form der einzelnen Zähne und an die Gebissform bzw. Gebissrundung gewährleistet ist.

In Fig. 3 sind runde Bürstenköpfe 5, 6 mit zylindrischen Borstenbüscheln 11 dargestellt. Die Bürstenköpfe können jedoch durchaus andere Formen aufweisen; Fig. 4 bis 7 zeigen einige weitere Ausführungsbeispiele.

Fig. 4 zeigt zwei in Draufsicht quadratischen Bürstenköpfe 15, 16.

Gemäss Fig. 5 ist ein Bürstenkopf 6 rund ausgebildet und mit einem zylindrischen Borstenfeld ausgestattet. Der andere Bürstenkopf 17 ist in Draufsicht im wesentlichen rechteckig, wobei sein Borstenbüschel mit einer seitlichen, konkav gewölbten Fläche 18 den runden Borstenbüschel 11 des Bürstenkopfes 6 teilweise umgibt.

Fig. 6 zeigt zwei Bürstenköpfe 20, 21, deren Borstenfelder spiegelbildlich zu einer zur Zahnbürstenlängsachse 1a rechtwinkligen Ebene 1b ausgebildet sind und eine in Draufsicht im wesentlichen trapezförmige Form aufweisen, wobei die längeren Parallelseiten der beiden Trapeze einander zugewandt sind.

Ähnlich ausgebildet sind die Borstenfelder der in Fig. 7 gezeigten Bürstenköpfe 24, 25, mit dem Unterschied, dass die voneinander abgewandten Seiten der beiden Borstenfelder halbrund sind, so dass eine im wesentlichen ovale Gesamtbürstfläche entsteht.

Bei allen Ausführungen entspricht die Gesamtbürstfläche in ihrer Grösse der Bürstfläche von herkömmlichen Zahnbürsten.

Es ist bei allen Varianten möglich, die Bürstenköpfe so zu gestalten, dass die Borstenträger 10 samt Borsten in an sich bekannter und daher nicht näher beschriebener Weise auswechselbar sind. Die Borstenträger 10 mit den verbrauchten Borsten können so problemlos gegen Borstenträger 10 mit neuen Borsten ausgetauscht werden, ohne dass die ganze Zahnbürste weggeworfen werden muss.

Anstelle von ebenen Bürstflächen 12 können gemäss Fig. 8 und 9 bei allen Ausführungsformen der Bürstenköpfe auch konkav gewölbte Bürstflächen 12' verwendet werden, deren Wölbung in Richtung der Zahnbürstenlängsachse 1a verläuft. Durch diese Massnahme wird eine noch bessere Anpassung an die individuelle Form der einzelnen Zähne erreicht; die Borstenenden können noch besser in die Zahnzwischenräume eindringen.

Allerdings wären auch anders geformte, durch ungleich hohe Borsten gebildete Konturen der Bürstflächen denkbar.

Bei der in Fig. 10 bis 13 dargestellten weiteren Ausführungsform einer Zahnbürste 1'' ist wiederum ein Handgriff 32 mit zwei Trägern 33, 34 verbunden, die so ausgebildet sind, dass die an ihren freien Enden 33', 34' angeordneten Bürstenköpfe 35, 36 in Richtung der Zahnbürstenlängsachse 1a hintereinander angeordnet sind. Auch hier handelt es sich um federelastische, beim Gebrauch der Zahnbürste 1'' elastisch zurückdrängbare Träger. Die Träger 33, 34 weisen gemäss Fig. 13 eine im Querschnitt längsgestreckte Form auf und sind so orientiert, dass die Querschnitt-Längsachsen 33a, 34a je einen Winkel α mit der durch die Zahnbürstenlängsachse 1a verlaufende Ebene E einschliessen; die Träger 33, 34 sind symmetrisch zur Ebene E angeordnet. Der Winkel α kann vorzugsweise 45° betragen.

Beim Gebrauch der Zahnbürste 1'', d. h. bei einer Kraftauswirkung in Pfeilrichtung A werden die an den federelastischen Trägern 33, 34 angeordneten Bürstenköpfe 35, 36 nicht nur in dieser Pfeilrichtung A, sondern auch seitlich in Pfeilrichtungen D und E nach Fig. 11 elastisch ausgelenkt. Diese seitliche Bewegung der Bürstenköpfe 35, 36 schon bei geringem Druck ist für die Erreichung und Reinigung der Zahnzwischenräume besonders von Vorteil.

In Fig. 14 und 15 wird der vordere Teil einer Zahnbürste 1''' gezeigt. Bei dieser Variante sind die Träger 3, 4 derart ausgestaltet, dass die beiden Bürstenköpfe 5, 6 bzw. die beiden Träger 3, 4 voneinander unbeeinflusst ausgelenkt werden können. Zu diesem Zweck ist der den vom Handgriff abgewandten Bürstenkopf 6 aufnehmende Träger 4 mit einer Wölbung 4a versehen, die der Grundrissform des handgriffseitigen Bürstenkopfes 5 angepasst ist und diesen umgibt. Somit kann der handgriffseitige Bürstenkopf 5 ungehindert ausgelenkt werden, ohne dabei den Träger 4 ebenfalls mitzunehmen. Auch bei dieser Variante wird zum Auslenken des Bürstenkopfes 5 (bei im Profil gleich ausgebildeten Trägern 3, 4) eine grössere Kraft benötigt als zum Auslenken des Bürstenkopfes 6, da der dem Bürstenkopf 5 zugeordnete Hebelarm kürzer ist, als der Hebelarm des Bürstenkopfes 6.

Bei dieser Ausführungsform kann auch der dem Handgriff abgewandte Bürstenkopf 6 dem anderen gegenüber in der Ruhestellung vorstehen, wie dies in Fig. 14 gezeigt wird, und beim Gebrauch zuerst zurückgedrängt werden. Allerdings wäre auch bei dieser Variante die der Fig. 1 oder der Fig. 2 entsprechende Anordnung (der dem Handgriff zugewandte Bürstenkopf 5 vorstehend oder beide Bürstenköpfe 5, 6 in der gleichen Ebene angeordnet) möglich. Bei allen diesen Ausführungen erfolgt eine individuelle, voneinander unabhängige federnde Auslenkung der Träger 3, 4. Dadurch wird eine optimale Anpassung an die Gebiss- bzw. Zähneform und

somit auch bessere Reinigungswirkung beim Zähneputzen erreicht.

Selbstverständlich könnten auch bei den vorstehend genannten Zahnbürsten-Ausführungsformen andere Bürstflächenformen als in Fig. 14 dargestellt oder - bei geeignet ausgestalteten Trägern 3, 4 - auch andere Bürstenkopfformen verwendet werden.

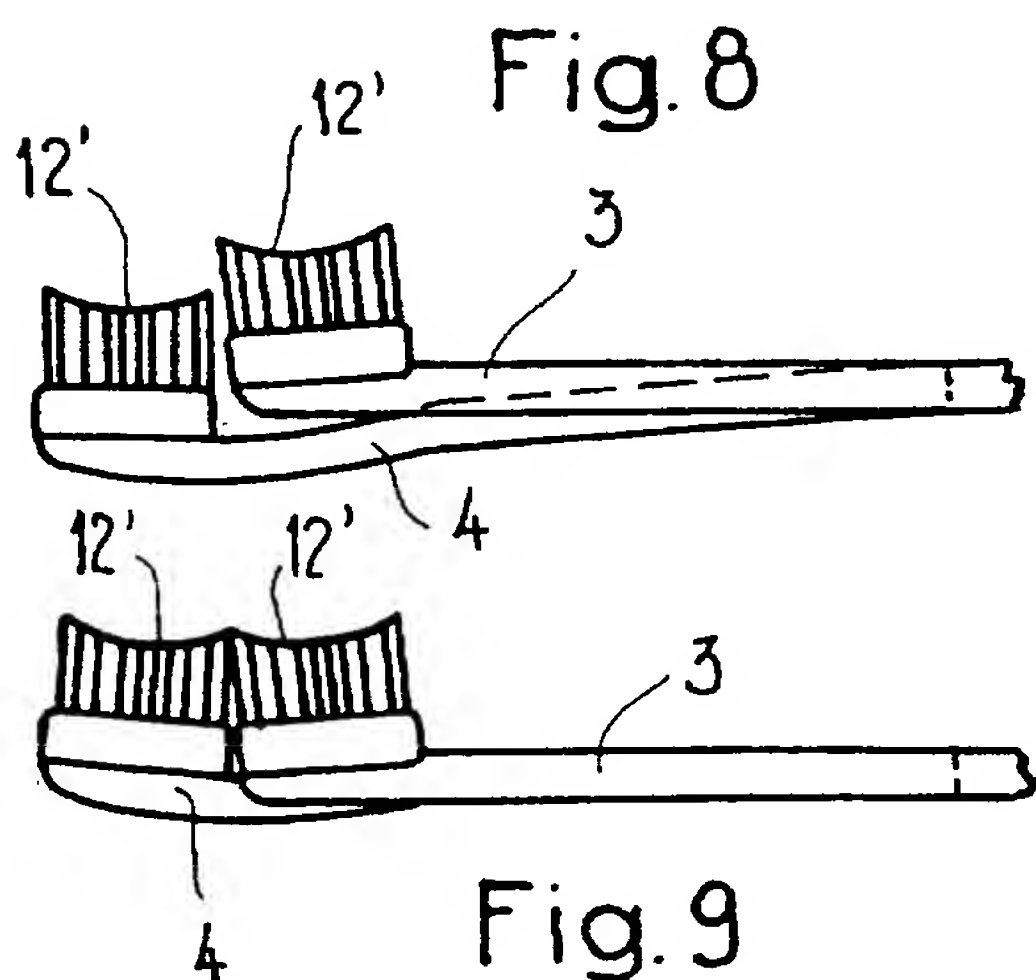
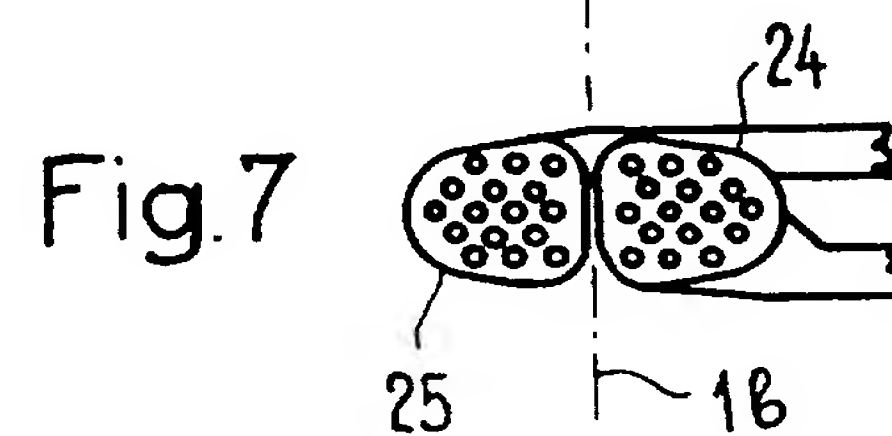
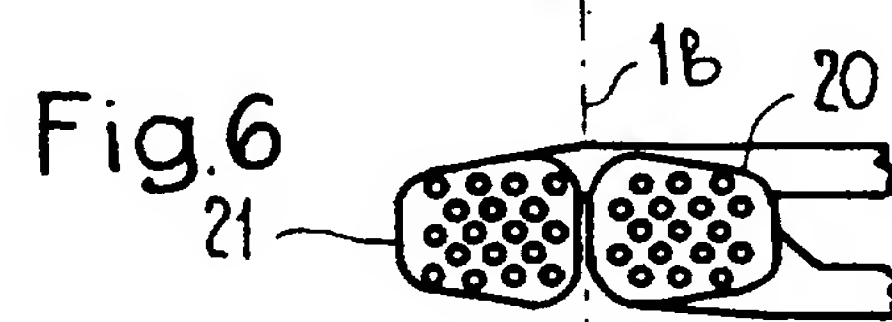
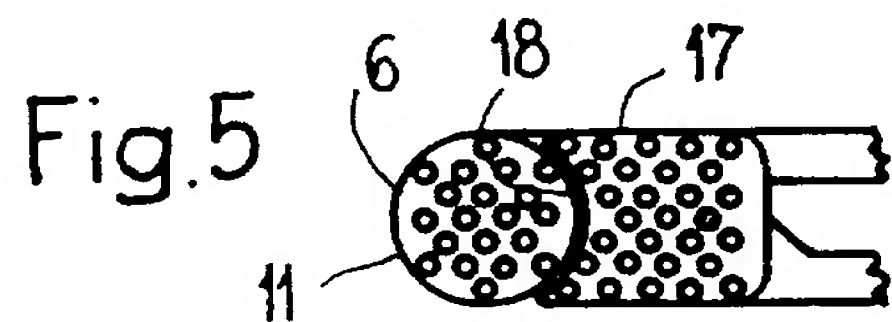
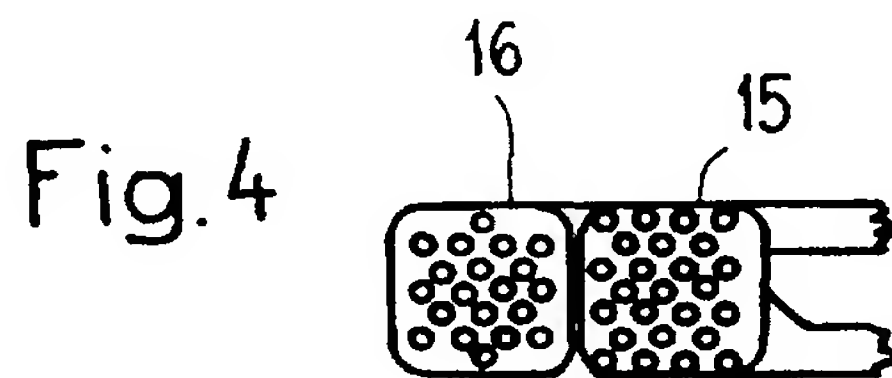
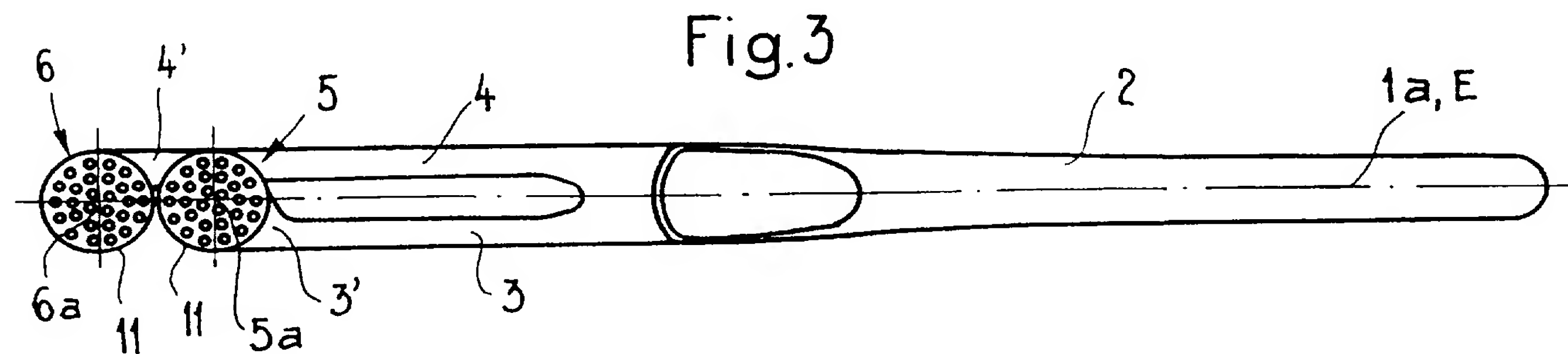
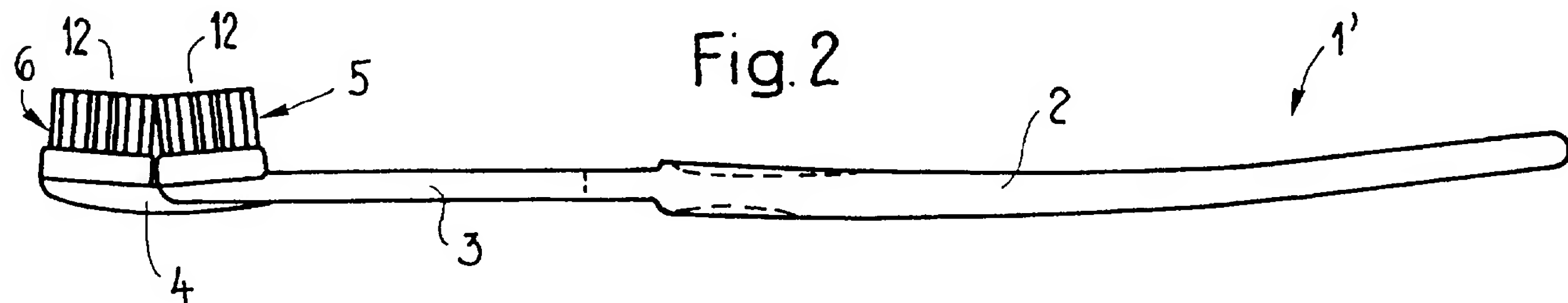
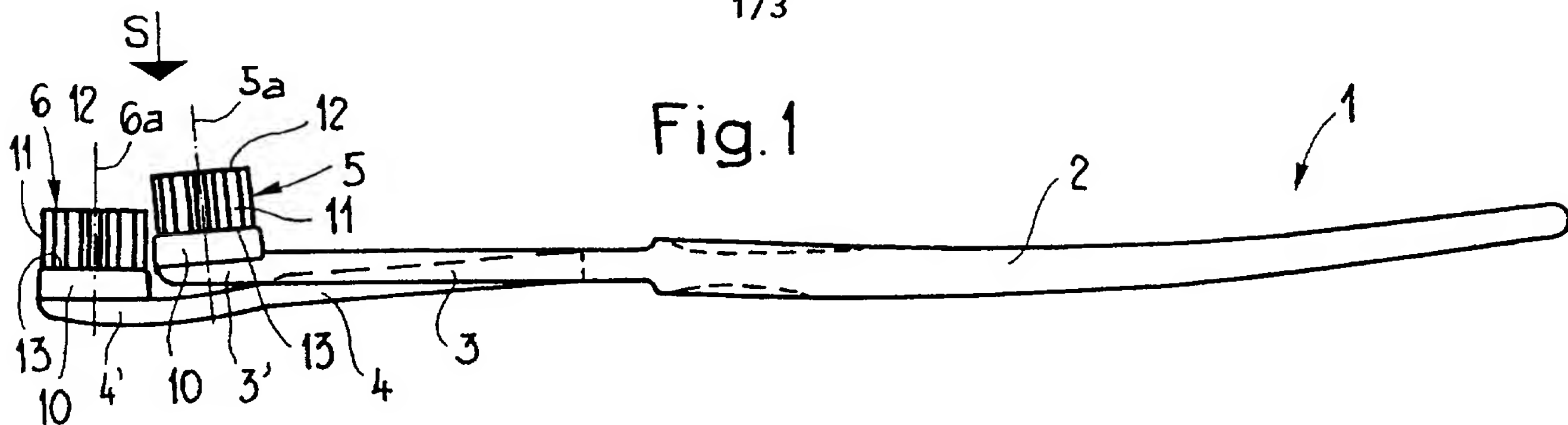
Auch bei der in Fig. 10 bis 13 dargestellten Variante könnten die Bürstflächen 12 beider Bürstenköpfe 35, 36 in Ruhestellung etwa in gleicher Ebene angeordnet oder in Richtung A der vorgesehenen Krafteinwirkung gegeneinander versetzt sein. Es wäre aber auch möglich, den Träger 33 für den dem Handgriff 2 abgewandten Bürstenkopf 36 derart auszubilden, dass analog zu der in Fig. 14 und 15 dargestellten Variante beide Träger 33, 34 individuell, voneinander unabhängig, ausgelenkt werden könnten. Die Borstenbüschel 11 könnten wiederum andere Grundrissform und ungleich hohe Borsten aufweisen.

Patentansprüche

1. Zahnbürste mit einem Handgriff (2; 32) und zwei mit diesem verbundenen elastisch auslenkbaren Trägern (3, 4; 33, 34), die sich etwa parallel zueinander in Richtung der Zahnbürstenlängsachse (1a) erstrecken und an ihrem freien Ende (3', 4'; 33', 34') je einen Bürstenkopf (5, 6; 35, 36) tragen, der einen Borstenträger (10) mit abstehenden Borsten aufweist, deren Enden eine Bürstfläche (12 bzw. 12') bilden, dadurch gekennzeichnet, dass die Bürstenköpfe (5, 6; 35, 36) mit ihren Bürstflächen (12 bzw. 12') in etwa dieselbe Richtungweisend in Richtung der Zahnbürstenlängsachse (1a) hintereinander angeordnet sind und die Träger (3, 4; 33, 34) derart ausgebildet sind, dass beim Gebrauch der Zahnbürste die Bürstenköpfe (5, 6; 35, 36) bei einer Einwirkung von Kräften in Richtung (S; A) gegen die Bürstflächen (12 bzw. 12') zurückdrängbar sind.
2. Zahnbürste nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Bürstflächen (12 bzw. 12') in einer Ruhestellung, in welcher keine Krafteinwirkung erfolgt, etwa in gleicher Ebene angeordnet sind.
3. Zahnbürste nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Bürstflächen (12 bzw. 12') in einer Ruhestellung, in welcher keine Krafteinwirkung erfolgt, in Richtung (S; A) dieser vorgesehenen Krafteinwirkung gegeneinander versetzt angeordnet sind.
4. Zahnbürste nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Träger (3, 4; 33, 34) voneinander unabhängig zurückdrängbar sind.

5. Zahnbürste nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der mit dem dem Handgriff (2) abgewandten Bürstenkopf (6, 36) versehene Träger (4, 34) unabhängig vom anderen Träger (3, 33) oder mit diesem zusammen zurückdrängbar ist.
6. Zahnbürste nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Träger (33, 34) derart ausgebildet sind, dass beim Gebrauch der Zahnbürste bei einer Einwirkung von Kräften in Richtung (A) gegen die Bürstflächen (12 bzw. 12') zusätzlich ein seitliches Zurückdrängen der Bürstenköpfe (35, 36) in Richtung (D, E) quer zur Richtung (A) der Krafteinwirkung erfolgt.
7. Zahnbürste nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Träger (33, 34) einen längsgestreckten Querschnitt aufweisen und symmetrisch zu einer durch die Zahnbürstenlängsachse (1a) in Richtung (A) verlaufenden Ebene (E) angeordnet sind, wobei die Querschnittslängsachsen (33a, 34a) einen Winkel (α) mit der Ebene (E) einschliessen.
8. Zahnbürste nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Bürstenflächen (12) eben sind.
9. Zahnbürste nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Borsten ungleich hoch sind und eine mit ihren Enden eine von einer Ebene abweichende Bürstenfläche (12') bilden.
10. Zahnbürste nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Bürstenköpfe (5, 6; 35, 36) bzw. deren Borstenträger (10) samt Borsten auswechselbar sind.

1/3



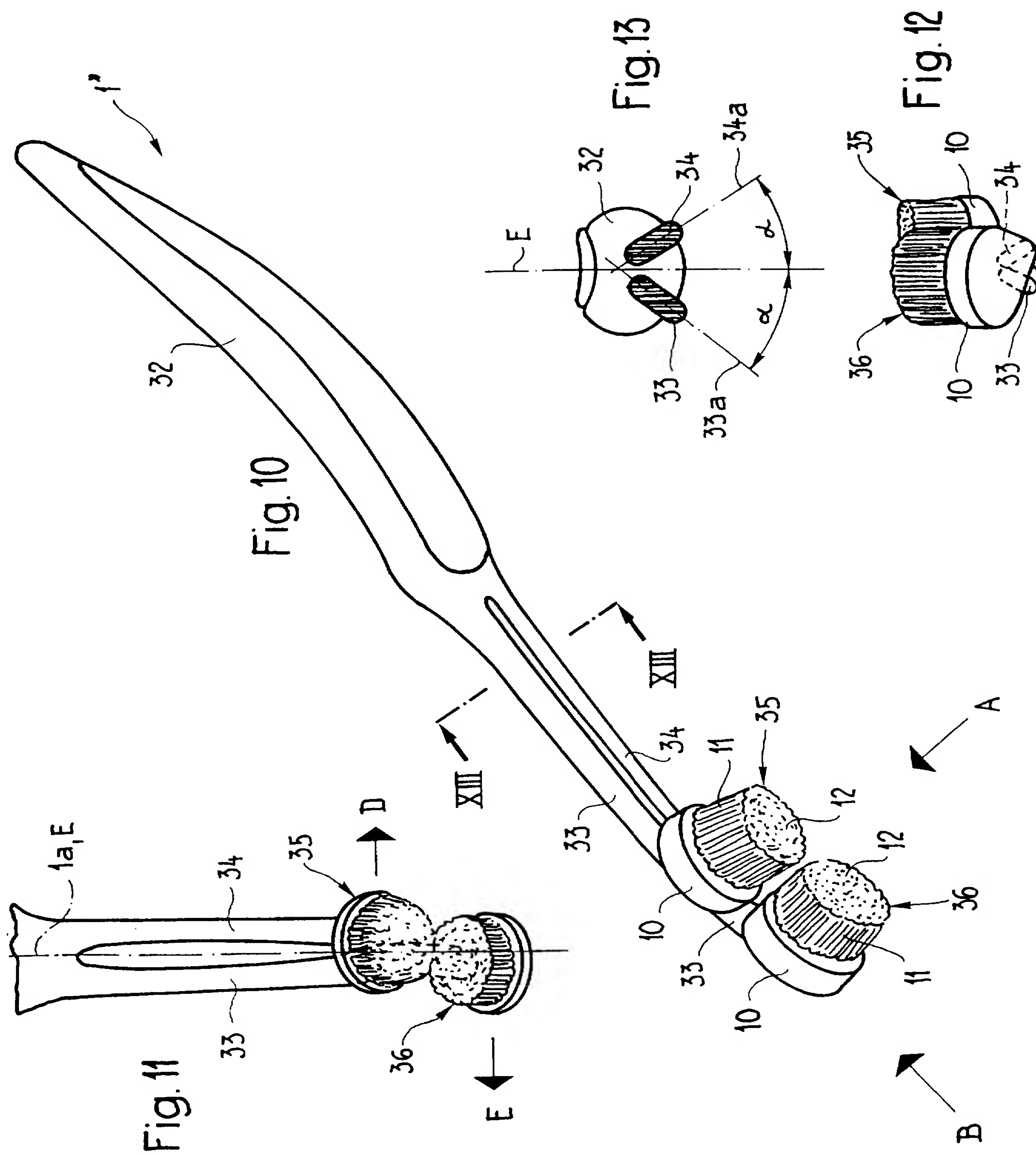


Fig. 14

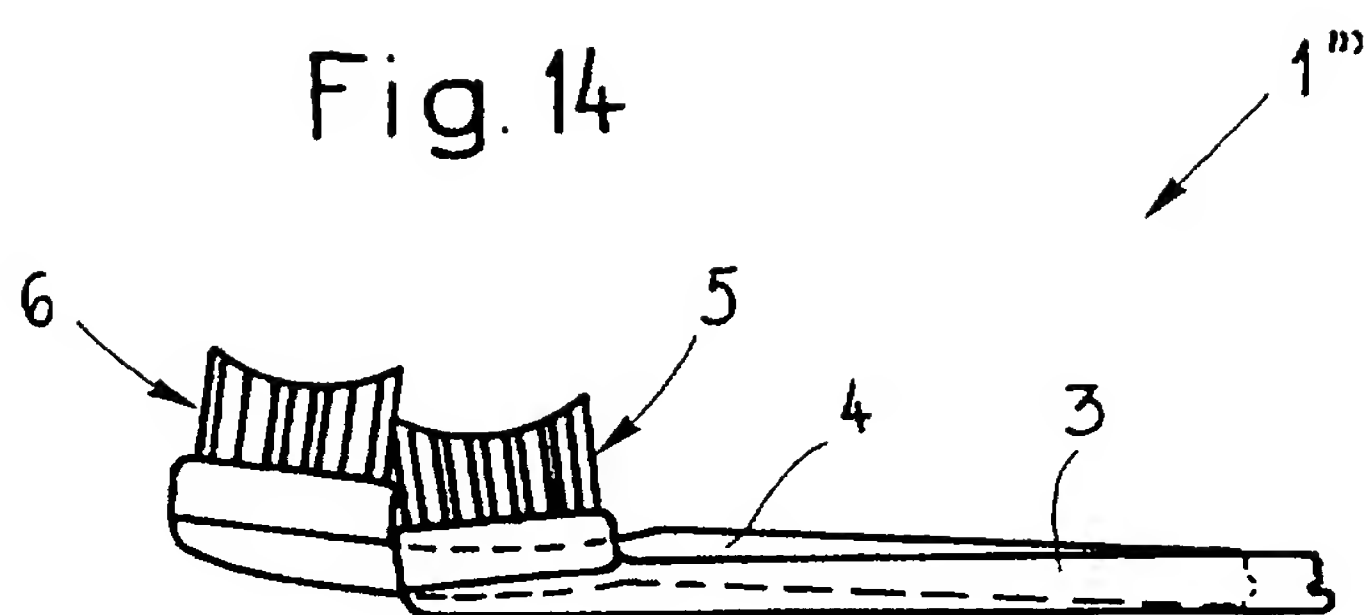
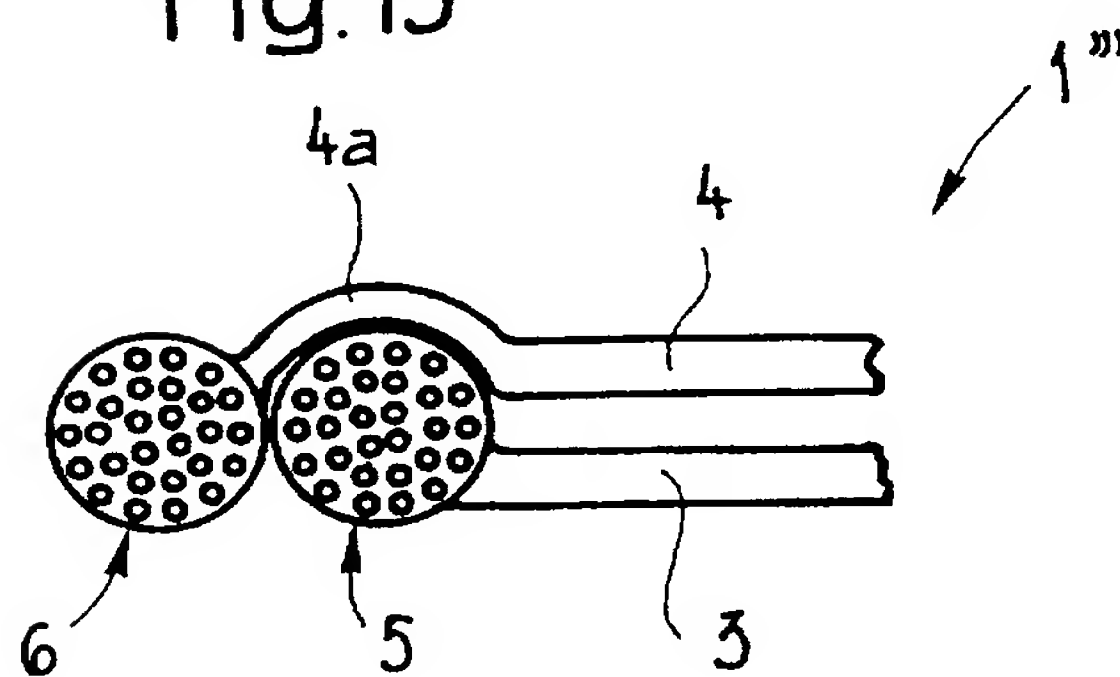


Fig. 15



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern. al Application No
PCT/CH 97/00208

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 A46B9/04 A46B7/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 A46B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2 266 195 A (HALLOCK) 16 December 1941	1-5,8
Y	see the whole document	6,7,9,10
Y	FR 2 548 528 A (JOUVIN) 11 January 1985 cited in the application see page 4, line 17 - line 29; figure 3	6,7
Y	GB 989 953 A (CYZER) 22 April 1965 see page 2, line 11 - line 60; figures	9
Y	DE 34 28 860 A (WIETHÖLTER) 13 February 1986 see the whole document	10
A	DE 36 18 823 A (SCHAIPER) 22 October 1987 see the whole document	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 July 1997

Date of mailing of the international search report

0 8. 08. 97

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Triantaphillou, P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/CH 97/00208

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2266195 A	16-12-41	NONE	
FR 2548528 A	11-01-85	NONE	
GB 989953 A		NONE	
DE 3428860 A	13-02-86	NONE	
DE 3618823 A	22-10-87	AU 7485687 A	11-01-88
		WO 8707484 A	17-12-87
		EP 0269665 A	08-06-88
		JP 2530471 B	04-09-96
		JP 63503438 T	15-12-88
		US 4864676 A	12-09-89
		DE 3636447 A	22-10-87

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH 97/00208

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 A46B9/04 A46B7/06

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 A46B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2 266 195 A (HALLOCK) 16.Dezember 1941	1-5,8
Y	siehe das ganze Dokument	6,7,9,10
Y	FR 2 548 528 A (JOUVIN) 11.Januar 1985 in der Anmeldung erwähnt siehe Seite 4, Zeile 17 - Zeile 29; Abbildung 3	6,7
Y	GB 989 953 A (CYZER) 22.April 1965 siehe Seite 2, Zeile 11 - Zeile 60; Abbildungen	9
Y	DE 34 28 860 A (WIETHÖLTER) 13.Februar 1986 siehe das ganze Dokument	10
A	DE 36 18 823 A (SCHAIPER) 22.Oktober 1987 siehe das ganze Dokument	1

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

* "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

* "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

* "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

* "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

* "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

* "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

* "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

* "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

* "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

18.Juli 1997

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

08.08.97

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Triantaphillou, P

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internat. Aktenzeichen

PCT/CH 97/00208

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2266195 A	16-12-41	KEINE	
FR 2548528 A	11-01-85	KEINE	
GB 989953 A		KEINE	
DE 3428860 A	13-02-86	KEINE	
DE 3618823 A	22-10-87	AU 7485687 A	11-01-88
		WO 8707484 A	17-12-87
		EP 0269665 A	08-06-88
		JP 2530471 B	04-09-96
		JP 63503438 T	15-12-88
		US 4864676 A	12-09-89
		DE 3636447 A	22-10-87